



TITLE:

マツタケの腐敗と中毒に関する研究(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

井上, 伊造

CITATION:

井上, 伊造. マツタケの腐敗と中毒に関する研究. 京都大学, 1973, 農学博士

ISSUE DATE:

1973-11-24

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.r2430>

RIGHT:

氏 名	井 上 伊 造 いの うえ い ぞう
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 485 号
学位授与の日付	昭 和 48 年 11 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	マツタケの腐敗と中毒に関する研究

	(主 査)
論文調査委員	教 授 瀧 本 敦 教 授 杉倉辰六郎 教 授 四手井綱英

論 文 内 容 の 要 旨

腐敗初期のマツタケを摂食すると激しい嘔吐を伴う中毒をおこすことがあるが、これまでマツタケ中毒に関する研究は皆無に等しい。本論文はマツタケの腐敗過程および中毒に関する広汎な研究をまとめたものであり、その主な結果は次のとおりである。

採取直後のマツタケの pH は 6 付近であって、これは腐敗細菌の生育に適しており、マツタケの自家消化、腐敗は極めて急速に進む。自家消化が進むにつれて各種アミノ酸、とくに酸性アミノ酸の増加、糖の分解による有機酸生成がおこり、pH はいよいよ低下する。このような状態ではアミノ酸の脱炭酸がおこりやすく、アミンの生成が著しくなる。

マツタケの腐敗初期にはまずヒスチジンとフェニルアラニンが消失し、これらの脱炭酸生成物、ヒスタミンおよびフェニルエチルアミンが生成される。この状態のマツタケを摂食すると中毒症状をおこすこと、ヒスタミン、フェニルエチルアミン、または両アミンの混合物を白ネズミや小猫に与えると激しいマツタケ中毒症状をおこすことなどから、これら両アミンが中毒原因物質であろうと考えられる。強度に腐敗したマツタケではチラミンやアルカロイド様塩基性物質の生成が見られるが、この時期のマツタケを人間が摂食することはないので、これらが中毒の原因になるとは考えられない。

腐敗マツタケおよび中毒マツタケより分離した細菌の脱炭酸能を測定した結果、霊菌はヒスチジンに対して、Ballerup 菌はフェニルアラニンおよびヒスチジンに対して強い脱炭酸能を示すことが判明した。そして Ballerup 菌を接種したマツタケを摂取すると強い中毒症状が現われた。

以上のことから著者は Ballerup 菌や霊菌によってマツタケ中のフェニルアラニンやヒスチジンが脱炭酸されてヒスタミンおよびフェニルエチルアミンが生じ、これらを摂食したときに両アミンの相乗効果によってマツタケ中毒が現われるものと結論している。

論文審査の結果の要旨

マツタケ中毒に関する研究はこれまでほとんど行なわれておらず、その原因を解明したものもない。著者はマツタケの腐敗過程および中毒原因に関する詳細な研究を行ない、マツタケ中毒の全貌をほぼ明らかにした。

良質マツタケには多種類のアミノ酸が含まれているが、これらのうちヒスチジンとフェニルアラニンが初期腐敗時に消失し、同時にこれらの脱炭酸生成物であるところのヒスタミンとフェニルエチルアミンが生成される。著者はこの状態のマツタケを摂食すると激しい嘔吐を伴う中毒症状が現われることを確かめると同時に、白ネズミと小猫を用いた動物実験を行ない、白ネズミに対してはフェニルエチルアミンが著しく有毒でその毒性はヒスタミンの同時供与によって特に著しくなること、小猫に対してはヒスタミンは激しい嘔吐を、フェニルエチルアミンは瞳孔散大をもたらし、両アミンの同時供与はそれらの症状を一層激しくすることを認めた。強度腐敗時にはチロシンの消失、それに伴うチラミンの生成、およびアルカロイド様塩基性物質の生成が認められるが、この状態のマツタケを人間が摂食することはあり得ないので、これらが中毒の原因になるとは考えられない。

中毒マツタケからヒスチジンやフェニルアラニンに対する脱炭酸能を有する菌を分離調査した結果、霊菌はヒスチジンに対して、*Ballerup* 菌はフェニルアラニンおよびヒスチジンに対して強い脱炭酸能を有することを知った。*Ballerup* 菌については、特に本菌による人工腐敗マツタケをつくって摂食し、マツタケ中毒の再現を認めている。

以上のように本研究はマツタケ中毒がヒスタミンおよびフェニルエチルアミンの相乗効果によるものであることを解明すると同時に、中毒マツタケの発生条件、中毒経験者の実態、中毒防止法などについても数々の新知見を与えたもので、食品腐敗学、食品衛生学に寄与するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。